

การศึกษาเมกะพูนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขงด้านประเทศไทย
ช่วง จังหวัดเลยถึง จังหวัดหนองคาย

ปริญญานิพนธ์

ของ

วีระ โพธิ์ทอง

11 พ.ค. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง ของ การศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2525

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

178775

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปัญหานี้พบ
 ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

ดร. สรณ	ประธาน
ดร. สรณ	กรรมการ
ดร. สรณ	กรรมการ

ดร. สรณ	ประธาน
ดร. สรณ	กรรมการ
ดร. สรณ	กรรมการ
ดร. สรณ	กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดี จาก
รองศาสตราจารย์ วราพร สุรวดี อาจารย์อุรุพีร์ ปัญจะ และ อาจารย์ณรงค์ลักษณ์ สกฤตยานนท์วิทยา
ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือ

อนึ่ง ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ แสนสุข และ คุณวิจิต สุรสิงห์
ซึ่งได้กรุณาให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจเสมอมา

วีระ โพธิ์ทอง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความมุ่งหมายในการศึกษา	2
ความสำคัญของการศึกษา	2
ขอบเขตของการศึกษา	3
คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	5
3 วิธีดำเนินการศึกษา	10
4 ผลการศึกษา	16
5 สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	32
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	38

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

แสดงการแจกแจงจำนวนแมงกะพรุนน้ำจืดตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
ของลำตัวที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างในแต่ละเดือน จากแหล่ง
สำรวจที่ 3 บ้านห้วยซวก อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

28

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
แผนที่แสดงแหล่งสำรวจแมงกะพรุนน้ำจืด	9
แสดงการเปรียบเทียบความชุกชุมของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดต่าง ๆ ที่ลุ่มตักมาได้ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน	29
1 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 1 บ้านคกิ้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย	39
2 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 3 บ้านห้วยซวก อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย	39
3 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 4 บ้านหาดเบี้ย อำเภอปากชม จังหวัดเลย	40
4 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 5 บ้านคกไผ่ อำเภอปากชม จังหวัดเลย	40
5ก หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 6 บ้านปากเนียม อำเภอปากชม จังหวัดเลย	41
5ข แมงกะพรุนน้ำจืด <u>Craspedacusta sinensis</u> ในแหล่งสำรวจ ที่ 6	41
6 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 7 บ้านหาดคัมภีร์ อำเภอปากชม จังหวัดเลย	42
7 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 8 บ้านคกเบา อำเภอปากชม จังหวัดเลย	42
8 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 9 บ้านห้วยซอบ อำเภอปากชม จังหวัดเลย	43

9	หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 10 บ้านหนอง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย	43
10	สภาพชายฝั่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 11 บ้านเขาค้าง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย	44
11	สภาพชายฝั่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 12 บ้านพวนพรว อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย	44
12	สภาพชายฝั่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 14 บ้านหินโงม อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย	45
13	สภาพชายฝั่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 15 บ้านปากสวย อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย	45
14	สภาพชายฝั่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 18 บ้านท่าโค อำเภอบังกาฬ จังหวัดหนองคาย	46
15	สภาพชายฝั่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 20 บ้านท่าศรีโค อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย	46
16ก,ข	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวของแมงกะพรุนน้ำจืด <u>Craspedacusta sinensis</u>	47
17ก,ข	การเลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืด <u>Craspedacusta sinensis</u> ในห้องปฏิบัติการ	48
18ก,ข	การกวนหนวกเพื่อคอยักเหยื่อของแมงกะพรุนน้ำจืด <u>Craspedacusta sinensis</u>	49
19ก,ข	การกินอาหารของแมงกะพรุนน้ำจืด <u>Craspedacusta</u> <u>sinensis</u>	50

- 20 ไคอะแกรมแสดงภาพทากันต่าง (Subumbrella),
คานเมน (Exumbrella) และลักษณะการกระจายของ
nematocyst ที่อยู่ในหนวดของแมงกะพรุนน้ำจืด
Craspedacusta sinensis

แมงกะพรุนพวกไฮดรอยด์ (Hydroid Jellyfish) ส่วนใหญ่เป็นสัตว์น้ำเค็มที่มีขนาดเล็ก และรูปร่างแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของมัน แต่มีเพียงไม่เกิน 10 ชนิดที่สามารถอาศัยอยู่ในน้ำจืดได้ มีผู้พบแมงกะพรุนน้ำจืดเหล่านี้อาศัยอยู่ในแม่น้ำ สระน้ำ ลำธารและทะเลสาบหลายแห่งเท่าที่มีผู้รายงาน (Pratt. 1933 : 131) แมงกะพรุนน้ำจืดพบได้ง่ายในช่วงที่มีรูปทรงในลักษณะเมดูซา (medusa) ซึ่งมีลักษณะคล้ายร่ม แมงกะพรุนเหล่านี้มีขนาดแตกต่างกันอยู่มากเช่น ในระยะแรกเกิดมีขนาดความสูงของร่มประมาณ 0.3 มิลลิเมตร ความกว้างของร่มประมาณ 0.4 มิลลิเมตร เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของร่ม (Hymen. 1946 : 461) ประมาณ 15 - 20 มิลลิเมตร ทวน (tentacle) ของมันอยู่ตามขอบร่มเช่นเดียวกับพวก Coelenterates อื่น ๆ

มีผู้พบ (Pratt. 1935 : 131) แมงกะพรุนน้ำจืดระยะโพลิบ (polyp) ที่มีช่วงชีวิตยาวนานและมีลักษณะรูปร่างแตกต่างกับระยะเมดูซามาก ระยะโพลิบนี้เป็นระยะเกาะนิ่ง (sessile) อาศัยเกาะจับอยู่กับ substrate ใต้น้ำขนาดเล็กมากคือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว (polyp) ประมาณ 0.3 มิลลิเมตร และมีความยาวของลำตัวประมาณ 2 มิลลิเมตร จึงยากต่อการสังเกตและศึกษา

ในปี พ.ศ. 2504 ผู้วิจัยได้พบแมงกะพรุนน้ำจืดที่หมู่บ้านคกไผ่ (หมู่บ้านคกไผ่เป็นหมู่บ้านหนึ่งที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงห่างจากอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 38 กิโลเมตร) ในช่วงระยะเวลาที่น้ำในแม่น้ำโขงลดลงคือเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ชาวบ้านเรียกแมงกะพรุนน้ำจืดนี้ว่า "แมงยู่วะ" (คำว่า "ยู่วะ" เป็นภาษาถิ่นหมายถึงอาการหุบเข้าออกของขอบร่มเวลาที่แมงกะพรุนน้ำจืดเคลื่อนที่) ในช่วงเวลาที่มีชุกชุมมันจะตักแหขึ้นมาเป็นจำนวนมากซึ่งทำให้ล้นมือ เกิดความลำบากในการดึงแหขึ้นมา ชาวบ้านที่สัมผัสแมงกะพรุนชนิดนี้ โดยเฉพาะบริเวณร่างกายที่มีผิวหนังบาง จะเกิดอาการระคายเคืองทำให้รู้สึกคันและแสบร้อนมาก

เราใช้วิธีแก้ไขโดยการให้รายชื่อยู่ออก ส่วนแมงกะพรุนที่ติดแหวอยู่ชาวบ้านก็กำจัดโดยการเอาแผ่นไม้ไปตากแดดมันก็จะแห้งสลายไป นอกจากรายงานการปรากฏแมงกะพรุนน้ำจืดของอาจารย์คลุมแล้ว (คลุม วัชรโรบล 2502 : 1 - 3) ยังมีผู้พบแมงกะพรุนน้ำจืดที่สระน้ำภายในบริเวณวิทยาลัยครู จันทบุรีอีกด้วย

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับแมงกะพรุนน้ำจืดในประเทศไทยอาจถือได้ว่าไม่มีการสำรวจ และศึกษากันอย่างจริงจัง ผู้วิจัยเห็นว่าควรที่จะได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้บ้าง ผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษาทางด้านแหล่งที่อาศัย (Habitat) อนุกรมวิธาน (Taxonomy) และนิเวศวิทยา (Ecology) บางประการของแมงกะพรุนน้ำจืดในแม่น้ำโขง เพื่อให้เป็นที่รู้จักและได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสำรวจแหล่งที่อาศัยของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง
2. เพื่อศึกษาทางสัณฐานวิทยาของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง
3. เพื่อจำแนกทางตาอนุกรมวิธานของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง
4. เพื่อศึกษานิเวศวิทยาบางประการของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง
5. เพื่อศึกษาสูตรและสัดส่วนน้ำหนักที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างแมงกะพรุนน้ำจืด

ความสำคัญของการศึกษา

1. ทราบถึงแหล่งที่ปรากฏแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง เพื่อเป็นการศึกษาพื้นฐานของการศึกษาและวิจัยอื่น ๆ ต่อไป
2. เพื่ออธิบายถึงสัณฐานวิทยาของแมงกะพรุนน้ำจืด
3. ผลของการศึกษาทำให้สามารถจำแนกอนุกรมวิธานของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง

4. เข้าใจสภาพการณ์ทางนิเวศวิทยาของประชากรของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง
5. ได้สูตรน้ำยาที่เหมาะสมในการเก็บและรักษาสภาพรูปทรงพื้นฐานของแมงกะพรุนน้ำจืด ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ทางการศึกษาประกอบการสอนเกี่ยวกับเรื่องนี้ได้ทุกโอกาส

ขอบเขตของการศึกษา

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาแมงกะพรุนน้ำจืดในแม่น้ำโขง เฉพาะบริเวณฝั่งประเทศไทยเท่านั้น
2. ศึกษาแหล่งที่ปรากฏแมงกะพรุนน้ำจืดในแม่น้ำโขง โดยสุ่มตัวอย่างจากแหล่งน้ำตามริมฝั่งแม่น้ำโขงจำนวนไม่ต่ำกว่า 15 แหล่ง ซึ่งมีระยะทางไม่ต่ำกว่า 300 กิโลเมตร และทำการสุ่มตัวอย่างตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2524 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2524

คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ

1. แมงกะพรุนน้ำจืด (Freshwater Jellyfish) แมงกะพรุนน้ำจืดจัดอยู่ใน Order Trachylina, Class Hydrozoa, Phylum Coelenterata (Cnidaria) มีวงจรชีวิตเป็น 2 ระยะคือ ระยะโพลิบและเมดูซาสลับกัน (Alternation of generation)
2. โพลิบ (polyp) คือระยะหนึ่งในวงจรชีวิตของสัตว์ในไฟลัม Coelenterata ลักษณะรูปทรงเป็นรูปทรงกระบอก โดยมีปลายข้างหนึ่งยึดติดกับพื้นหรือไม้น้ำ ปลายอีกข้างหนึ่งเป็นอิสระอาจมีเส้นหนวดกลูดยูรอบปาก มีวิธีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้หลายลักษณะ ถ้าเป็นพวกแมงกะพรุนน้ำจืดจะสร้างหน่อ (medusa bud) เพื่อพัฒนาไปเป็นเมดูซา (medusa) ซึ่งมีรูปร่างคล้ายร่มวน้ำเป็นอิสระได้
3. เมดูซา (medusa) คือระยะหนึ่งของสัตว์ในไฟลัม Coelenterata สลับกับระยะโพลิบ มีรูปร่างคล้ายร่มวน้ำเป็นอิสระได้ มีวิธีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศโดยการผลิตไข่และสเปิร์ม การปฏิสนธิจะเจริญพัฒนาเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนนี้มักจะจมลงสู่พื้นตอมน้ำเพื่อ

เติบโตขึ้นเป็นช่วงชีวิตที่รูปทรงในลักษณะแบบโพลิบอีกครั้งหนึ่งสลับกัน (Alternation of generation) แบบนี้เรื่อยไป

4. แมนนูเบรียม (manubrium) คือโครงสร้างส่วนหนึ่งของแมงกะพรุนน้ำจืดที่ยื่นออกมาจากส่วนกลางคานกลางของร่ม (เทียบคล้ายกับส่วนก้านของร่ม) ช่องที่เปิดปลายโครงสร้างนี้คือปากของมัน ภายในมีโพรงซึ่งทำหน้าที่เป็น gastrovascular cavity

5. เพอราเดียลเทนท์เคิล (perradial tentacle) คือหนวดของแมงกะพรุนน้ำจืดที่อยู่ตรงปลายรัศมี (radial canal) ทั้ง 4 ของร่ม

6. นีมาโตซิสต์ (nematocyst) คือโครงสร้างส่วนหนึ่งของแมงกะพรุนน้ำจืดที่มีลักษณะเป็นถุงซึ่งทำหน้าที่เป็นอาวุธสำหรับคอยในการป้องกันตัว

7. แม่น้ำโขง หมายถึงแม่น้ำโขงฝั่งประเทศไทยที่ทำการสำรวจเริ่มตั้งแต่ปากแม่น้ำเหืองในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลยไปจนถึงบ้านท่าศรีโค อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย.

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่องรากของแมงกะพรุนน้ำจืดที่พบในประเทศไทยนั้น มีอยู่น้อย รายงานครั้งแรกเกี่ยวกับการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดในระยะที่เป็นเมดูซา โดยมีผู้ส่งตัวอย่างแมงกะพรุน (กลุ่ม วัชโรบล 2502 : 1 - 3) จากอ่างน้ำจืดแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครมาไห่แผนกชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลของการศึกษาและวิเคราะห์ทางคานอนุกรมวิธานวิทยา ให้ความเห็นว่า เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sowerbyi หรืออาจเป็นสปีชีส์ใหม่ก็ได้ เพราะว่าแมงกะพรุนเบรียม สั้นกว่าแมงกะพรุนเบรียมของ Craspedacusta sowerbyi

ในต่างประเทศนั้นได้มีการศึกษาและพบแมงกะพรุนน้ำจืดมานานแล้ว คือในปี ค.ศ. 1880 (Payne. 1924 : 389) ได้มีผู้พบแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sowerbyi ในสระบัววิกตอเรีย ณ สวนพฤกษชาติ มหานครลอนดอน ประเทศอังกฤษ โดยใช้ชื่อสปีชีส์ตามผู้ที่พบคนแรกคือนายซอเวอร์บี้ (Mr. Sowerby) และในยุโรปก็มีผู้พบแมงกะพรุนชนิดนี้ เช่นเดียวกัน (Hymen. 1940 : 461) เป็นที่น่าสังเกตว่าในแต่ละแหล่งที่พบแมงกะพรุนชนิดนี้จะมีวัชชนิดหนึ่งคือ Amazonian water lily (Victoria amazonica Sow) อยู่ในแหล่งน้ำนั้นด้วย จึงเข้าใจว่าสัตว์ชนิดนี้ถูกนำมาจากทวีปอเมริกาใต้โดยนำมาปลูกพืชน้ำจืดแล้ว สำหรับในอเมริกา (Sears. 1960 : 13) ได้มีรายงานว่าพบแมงกะพรุนน้ำจืดครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1885 จากนั้นจึงมีผู้สนใจศึกษาพบว่าแมงกะพรุนน้ำจืดกระจายอยู่ตามรัฐต่าง ๆ (Pratt. 1935 : 131) เช่นพบในรัฐอิลลินอยส์ ดี.ซี. เพนซิลวาเนีย จอร์เจีย โอกลาโฮมา นิวเจอร์ซีย์ นิวยอร์ก อลาบามา มิสซูรี และรัฐเคนตักกี

ส่วนในเอเชียโดยเฉพาะในประเทศไทย (Kramp. 1950 : 175) พบแมงกะพรุนน้ำจืดครั้งแรกในปี ค.ศ. 1907 เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sowerbyi var. kwaii และในปี ค.ศ. 1939 ได้มีผู้พบแมงกะพรุนน้ำจืดซึ่งพบตามหนองน้ำชายฝั่งแม่น้ำ

ตาตู (Tatu River) เมืองเกียติง (Kiating) มณฑลเสฉวน เซารายงานสภาพภูมิประเทศของแหล่งที่พบว่าเป็นหนองน้ำยาวประมาณ 400 เมตร กว้างประมาณ 30 เมตร และลึกประมาณ 2 เมตร พื้นหนองน้ำมีลักษณะกรวด หิน และก้นทราย น้ำค่อนข้างใส อุณหภูมิของน้ำเท่ากับ 12° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7.2 ผลจากการวิเคราะห์ของ Kung และ Gaw ได้จัดให้เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด *Craspedacusta sowerbyi* var. *kiatingi* โดยชื่อของ variety ตามเมืองที่พบแมงกะพรุนน้ำจืดดังกล่าว ในแหล่งที่อยู่อาศัยเดียวกันนี้ได้พบแมงกะพรุนน้ำจืดอีกสปีชีส์หนึ่งคือ *Craspedacusta sinensis* ซึ่งมีลักษณะลำตัวค่อนข้างใส นอกจาก gonad เท่านั้นที่มีสีน้ำตาลอ่อน ขณะที่แมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้หดรัดจะมีลักษณะของลำตัวเป็นรูประฆัง (Bell - shape) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวตั้งแต่ 0.48 เซนติเมตร ถึง 1.8 เซนติเมตร (ขณะขยายตัว) แนววินิจัยของ Kung และ Gaw ในการจำแนกแมงกะพรุนน้ำจืด *Craspedacusta sinensis* เป็นสปีชีส์ดังนี้คือ (Kramp. 1950 : 174)

1. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวตั้งแต่ 0.48 - 1.8 เซนติเมตร
 2. ขณะว่ายน้ำไปจะเห็นลักษณะการพองและขยายรุ่มออกสลับกันอย่างชัดเจน
 3. มีจำนวนหนวดตั้งแต่ 136 - 217 เส้นที่มีขนาดและความยาวแตกต่างกัน
 - ถึง 4 ขนาด และความยาว มีลักษณะการจัดเรียงตัวของหนวดไม่ค่อยมีระเบียบเท่าใดนัก
 4. อวัยวะรับความรู้สึก (sense organ) มีจำนวนตั้งแต่ 78 - 178 อัน
 5. มี gonad 4 อันหอยอยู่กลางตรงตำแหน่งของกระเพาะ (gastrovascular cavity) กับรัศมี (radial canal) ทั้ง 4 ของรุ่ม
- นอกจากนี้ Kramp (Kramp. 1950 : 175) ยังได้ให้ข้อแตกต่างระหว่างแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด *Craspedacusta sinensis* กับ *Craspedacusta sowerbyi* ดังนี้คือ

Craspedacusta sinensis

1. ไม่มี perradial tentacle
ขนาดใหญ่และยาวกว่าหนวด
เส้นอื่น ๆ

Craspedacusta sowerbyi

1. มี perradial -
tentacle ขนาดใหญ่และ
ยาวกว่าหนวดเส้นอื่น ๆ

2. Nematocyst ที่อยู่ในหนวด
แต่ละเส้นจะกระจายทั่วไป
เรียงตัวเป็นระเบียบ

2. Nematocyst ที่อยู่ในหนวดแต่ละเส้น
จัดเรียงตัวเป็นแถวตามขวางล้อมรอบ
หนวดทั้งแปดปลายหนวดมายังโคนหนวด
เป็นช่วง ๆ

ในประเทศไทยได้มีรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sowerbyi เมื่อปี ค.ศ. 1930 จากนั้นจึงมีรายงานการปรากฏแมงกะพรุนน้ำจืดดังกล่าวจากแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแห่ง แต่แหล่งที่สำคัญคือรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดอีกชนิดหนึ่งคือ Craspedacusta isana (Uchida, 1955 : 117 - 120) พบที่บ่อน้ำเก่าแกแห่งหนึ่งในเมืองซู (Tsu) เมื่อ ค.ศ. 1921 ซึ่งมีลักษณะของลำตัวดังนี้คือ เมดูซา ค่อนข้างแบน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร แมนูเบรียมยื่นยาวถึงขอบรม มีเวลลัม (velum) มี gonad 4 อันยื่นห้อยอยู่กลางตรงตำแหน่งของกระเพาะกับรัศมีทั้ง 4 ของรม มีหนวดประมาณ 128 เส้น มี perradial tentacle ขนาดใหญ่และยาวกว่าหนวดเส้นอื่น ๆ nematocyst ที่อยู่ในหนวดแต่ละเส้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปไม่จัดเรียงตัวเป็นระเบียบหรือเป็นแถวเหมือนในแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sowerbyi นับตั้งแต่มีการรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้ ยังไม่มีรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดไหนอีกเลย และบ่อน้ำดังกล่าวก็ถูกทำลายไปนานแล้ว จึงเท่ากับว่าแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้ได้ถูกทำลายไปพร้อม ๆ กับบ่อน้ำนั้นแล้ว ถึงแม้การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้เราอาจจะบอกได้ว่าแมงกะพรุนน้ำจืดจีนคือ Craspedacusta เท่าที่พบแล้วมี 3 สปีชีส์ดังนี้คือ (Uchida, 1955 : 119 - 120) Craspedacusta sowerbyi พบกระจายอยู่ในเขตอบอุ่น (Temperate) ของเอเชีย ยุโรปและอเมริกา Craspedacusta isana พบอยู่ในประเทศญี่ปุ่นเท่านั้นและ Craspedacusta sinensis ก็พบเฉพาะในประเทศจีนเท่านั้น

นอกจากนี้ยังมีผู้พบแมงกะพรุนน้ำจืด (Cloudsley, 1969 : 142) ในแอฟริกา และอินเดียด้วย แต่เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดจีนคือ Limnocoidea ซึ่งมีลักษณะภายนอกแตกต่างจากแมงกะพรุนน้ำจืดจีนคือ Craspedacusta ตรงตำแหน่งของ gonad (Hymen, 1946 : 461)

คือ จินัส Limnocyda มี gonad อยู่บนผนังของกระเพาะกลางรวม แทนที่จะอยู่บนรั้วที่มี
ทั้ง 4 ของรวมอย่างที่เคยพบในจินัส Craspedacusta มีรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้
หลายแห่ง เช่นพบที่ทะเลสาบแทนกันยิกา (Tanganyika) คือ Limnocyda
tanganyicae ทะเลสาบวิกตอเรีย พบ Limnocyda victoricae และที่โรดส์เซีย พบ
Limnocyda rhodesiae ส่วนที่อินเดียเป็นชนิด Limnocyda indica

แมงกะพรุนที่อยู่ใน Class hydrozoa มีหลายวงศ์ล้วนเป็นแมงกะพรุนน้ำจืด มีเพียง
2 วงศ์เท่านั้นที่เป็นแมงกะพรุนน้ำจืด วงศ์ Petacidae และวงศ์ Limnocydae
จึงพอสรุปได้ว่าแมงกะพรุนน้ำจืดที่พบแล้วและจำแนกตามอนุกรมวิธานมี 2 วงศ์ 7 ชนิดดังนี้คือ

1. Family Petacidae พบ 3 ชนิดคือ

1.1 Craspedacusta sowerbyi พบในเอเชีย ยุโรป อเมริกา และ
แคนาดา (Hickman. 1970 : 194)

1.2 Craspedacusta sinensis พบในประเทศจีน (Kramp. 1950 :
194)

1.3 Craspedacusta isseana พบในประเทศญี่ปุ่น (Uchida. 1955 :
117 - 120)

2. Family Limnocydae พบ 4 ชนิดคือ (Cloudsley. 1969 : 142)

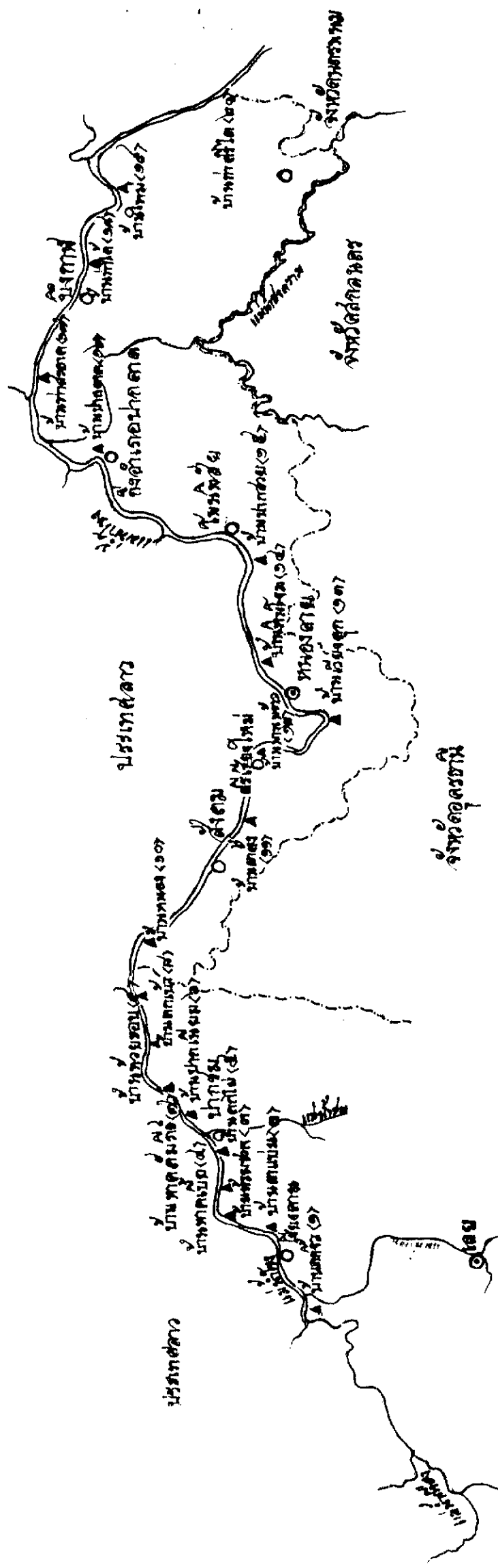
2.1 Limnocyda tanganyicae พบในแอฟริกา

2.2 Limnocyda victoricae พบในแอฟริกา

2.3 Limnocyda rhodesiae พบในแอฟริกา

2.4 Limnocyda indica พบในอินเดีย

ထေရ်တို့၏အကျိုးအမြတ်



- ▲ ແລ້ວຈະແຂກໄປສູ່ກະຕຸກ
- ແລ້ວຈະເຂົ້າຮາກ
- ◎ ແລ້ວຈະສູ່ງຢາກ

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการสำรวจแหล่งที่อยู่ของแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขงครั้งนี้ ได้ใช้วิธีสุ่มจุดสำรวจจากแผนที่ (กรมแผนที่ทหาร) และเป็นสถานที่ซึ่งตั้งอยู่ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 211 และ 212 โดยเริ่มศึกษาจากบริเวณปากแม่น้ำเหือง บ้านคกิ้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ตามลำดับไปจนถึงบ้านท่าศรีโค อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย ได้แกสถานที่ดังต่อไปนี้คือ

1. วันที่ 1 มีนาคม 2524 บ้านคกิ้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 28 กิโลเมตร
2. วันที่ 5 มีนาคม 2524 บ้านผาแบน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 40 กิโลเมตร
3. วันที่ 7 มีนาคม 2524 บ้านห้วยซวก อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 50 กิโลเมตร
4. วันที่ 21 มีนาคม 2524 บ้านหาคบैया อำเภอปากชม จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 58 กิโลเมตร
5. วันที่ 26 มีนาคม 2524 บ้านคกิ้ว อำเภอปากชม จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 68 กิโลเมตร
6. วันที่ 4 เมษายน 2524 บ้านปากเนียม อำเภอปากชม จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 77 กิโลเมตร
7. วันที่ 11 เมษายน 2524 บ้านหาคคัมภีร์ อำเภอปากชม จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 85 กิโลเมตร
8. วันที่ 18 เมษายน 2524 บ้านคกเป้า อำเภอปากชม จังหวัดเลย

9. วันที่ 25 เมษายน 2524 บ้านหัวซอม อำเภอปากชม จังหวัดเลย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 90 กิโลเมตร
10. วันที่ 2 พฤษภาคม 2524 บ้านหนอง อำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 98 กิโลเมตร
11. วันที่ 16 พฤษภาคม 2524 บ้านนาขี้ อำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 130 กิโลเมตร
12. วันที่ 16 พฤษภาคม 2524 บ้านพานพร้าว อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัด
หนองคาย อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 160 กิโลเมตร
13. วันที่ 16 พฤษภาคม 2524 บ้านเวียงคุก อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 185 กิโลเมตร
14. วันที่ 17 พฤษภาคม 2524 บ้านหินโงม อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 215 กิโลเมตร
15. วันที่ 17 พฤษภาคม 2524 บ้านปากสวย อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 232 กิโลเมตร
16. วันที่ 17 พฤษภาคม 2524 บ้านปากคาดกิ่งอำเภอปากคาด จังหวัด
หนองคาย อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 295 กิโลเมตร
17. วันที่ 18 พฤษภาคม 2524 บ้านท่าสะอาก อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 320 กิโลเมตร
18. วันที่ 18 พฤษภาคม 2524 บ้านท่าไค้ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 375 กิโลเมตร
19. วันที่ 18 พฤษภาคม 2524 บ้านโพน อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 412 กิโลเมตร
20. วันที่ 18 พฤษภาคม 2524 บ้านท่าพี่โย อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย
อยู่ห่างจากถนนหลวงสำรวจประมาณ 450 กิโลเมตร

วิธีสำรวจและเก็บตัวอย่างแมงกะพรุนน้ำจืด เพื่อนำมาศึกษาในห้องปฏิบัติการทำดังต่อไปนี้

1. โดยการใช้แหหตเพื่อเป็นการรวบรวมแมงกะพรุนน้ำจืดที่อยู่ตามพื้นท้องน้ำให้ว่ายน้ำขึ้นมาแล้วจึงใช้ขวานแหลงทอนสกัดตัวอย่างมาศึกษา

2. คำนว่น้ำลงไปเก็บเอาหินหรือไม้น้ำซึ่งอาจจะเป็น substrate ของแมงกะพรุนน้ำจืดในระยะโพลิบ

3. สุ่มตักน้ำในบริเวณที่ปรากฏแมงกะพรุนน้ำจืดมาไว้ในตุ้กระຈກสี่มปลาเพื่อเอาไว้ออยจับตัวอย่างแมงกะพรุนน้ำจืดที่มีขนาดเล็กซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวตั้งแต่ 3 มิลลิเมตรลงไป โดยปล่อยให้ตุ้ที่สุ่มตักมาตกตะกอนจนใส เมื่อถึงตอนกลางคืนจึงใช้ไฟฉายส่องผ่านน้ำในตุ้กระຈກสี่มปลานั้นในแนวนอน แล้วคอยสังเกตแมงกะพรุนในน้ำที่ไฟส่องผ่าน ถ้ามีแมงกะพรุนขนาดเล็กอยู่ในน้ำจะสังเกตเห็นเคลื่อนไหวอยู่ จากนั้นจึงใช้หลอดแก้วขนาดเล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ใช้นิ้วชี้กดที่ปลายหลอดแก้วข้างหนึ่งไว้แล้วโยกปลายหลอดแก้วอีกข้างหนึ่งจุ่มลงไปในน้ำที่ปรากฏแมงกะพรุนดังกล่าว เมื่อปลายหลอดแก้วใกล้จะถึงตัวแมงกะพรุนที่เราจะจับจึงปล่อยนิ้วชี้ที่เรากดปลายหลอดแก้วข้างหนึ่งออก แมงกะพรุนจะถูกดูดเข้าไปในหลอดแก้ว หลังจากนั้นเราจึงใช้นิ้วชี้กดที่ปลายหลอดแก้วอีกข้างหนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้หน้าและแมงกะพรุนที่จับได้ไหลออกก็จะได้ตัวอย่างมาศึกษาตามต้องการ

ศึกษาสภาพทั่วไปของแหล่งน้ำ

1. ความกว้างและความยาวของแหล่งน้ำ (ในกรณีแหล่งน้ำนั้นมีลักษณะเป็นหนองน้ำ)

2. ความลึกของน้ำ โดยการใช้นิพอกผูกติดลงไว้วัด

3. กระแสน้ำ โดยการปล่อยทุ่นให้ลอยน้ำไป แล้วจับเวลาจากจุดเริ่มต้นว่าภายในเวลา 1 นาที ทุ่นลอยน้ำไปได้ระยะทางกี่เมตร จึงประมาณค่าความเร็วของกระแสน้ำเป็นเมตรต่อนาที

4. อุณหภูมิของน้ำ โดยการใช้นิพอกผูกติดไว้วัด

5. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ประมาณค่าด้วยกระดาษลิตมัสชนิดมีแถบหรือสเกลเปรียบเทียบ

จำแนกแมงกะพรุนน้ำจืดที่ได้จากการสำรวจเป็นจีนัสและสปีชีส์ตามแนววินิจัยของ Kramp (Kramp. 1950 : 175) ดังนี้

- (1) ก. มี gonad 4 อันยื่นห้อยอยู่ด้านล่างตรงตำแหน่งของกระเพาะ (gastrovascular cavity) กับรัศมี (radial canal) ทั้ง 4 ของร่ม Craspedacusta (3)
- ข. Gonad ไม่อยู่ตรงตำแหน่งของกระเพาะกับรัศมีทั้ง 4 ของร่ม... (2)
- (2) Gonad อยู่บนผนังของกระเพาะกลางร่ม..... Limnocyda
- (3) ก. มี perradial tentacle ขนาดใหญ่และยาวกว่าหนวดเส้นอื่น ๆ nematocyst ที่อยู่ในหนวดแต่ละเส้นเรียงตัวเป็นแถวตามขวางล้อมรอบหนวดทั้งแปดปลายหนวดมายังโคนหนวดเป็นช่วง ๆ..... Craspedacusta sowerbyi
- ข. ไม่มี perradial tentacle ขนาดใหญ่และยาวกว่าหนวดเส้นอื่น ๆ nematocyst ที่อยู่ในหนวดแต่ละเส้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไปไม่เรียงตัวเป็นระเบียบ Craspedacusta sinensis

ศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของประชากรของแมงกะพรุนน้ำจืดในช่วงที่ปรากฏ ด้วยวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้คือ

1. เลือกแหล่งน้ำที่ปรากฏแมงกะพรุนน้ำจืดที่เห็นว่าเหมาะสมและสะดวกในการศึกษามา 1 แหล่ง
2. สุ่มชักตัวอย่างแมงกะพรุนน้ำจืดจากแหล่งสำรวจนั้นโดยกำหนดวัน เวลา และบริเวณที่จะสุ่มชักตัวอย่างให้เป็นอย่างเดียวกัน ในที่นี้ให้กำหนดเอาวันที่ 15 ของทุกเดือนเป็นวันเก็บตัวอย่าง แล้ววัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวของแมงกะพรุนน้ำจืดในแต่ละเดือน
3. เปรียบเทียบความชุกชุมของแมงกะพรุนน้ำจืดขนาดต่าง ๆ ที่สุ่มชักมาได้ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

ศึกษาพฤติกรรมบางประการของแมงกะพรุนน้ำจืดในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาพฤติกรรมดังต่อไปนี้คือ

1. การกินอาหาร (Feeding)
2. การเคลื่อนที่ (Locomotion)

บันทึกการศึกษาทั้งหมดด้วยการถ่ายภาพและวาดรูป

ศึกษาสูตรและสัดส่วนของน้ำยาที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรักษา (Preservation) แมงกะพรุนน้ำจืดด้วยวิธีการฟิกซ์ (Fix) และคง (Preserved) ดังนี้

สูตรที่ 1

- ก. ฟิกซ์และคงด้วยฟอร์มาลดีไฮด์ 40 เปอร์เซ็นต์
- ข. ฟิกซ์และคงด้วยฟอร์มาลดีไฮด์ 30 เปอร์เซ็นต์
- ค. ฟิกซ์และคงด้วยฟอร์มาลดีไฮด์ 20 เปอร์เซ็นต์
- ง. ฟิกซ์และคงด้วยฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์

สูตรที่ 2 (ดัดแปลงมาจากสูตรน้ำยาที่ใช้ในการคงเมดูซาของ Humason

(Humason. 1967 : 451)

ฟิกซ์แมงกะพรุนน้ำจืดที่จะใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์ นาน 10 นาที แล้วนำมาคงกับน้ำยาต่อไปนี้

- ก. น้ำยาแมกนีเซียมคลอไรด์ 40 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิลิตร + ฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิลิตร
- ข. น้ำยาแมกนีเซียมคลอไรด์ 30 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิลิตร + ฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิลิตร
- ค. น้ำยาแมกนีเซียมคลอไรด์ 20 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิลิตร + ฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิลิตร
- ง. น้ำยาแมกนีเซียมคลอไรด์ 10 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิลิตร + ฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิลิตร

- จ. น้ำยาแมกนีเซียมซัลเฟต 40 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิกรัม + ฟอรัมดา
 กิโลกรัม 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิกรัม
- ฉ. น้ำยาแมกนีเซียมซัลเฟต 30 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิกรัม + ฟอรัมดา
 กิโลกรัม 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิกรัม
- ช. น้ำยาแมกนีเซียมซัลเฟต 20 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิกรัม + ฟอรัมดา
 กิโลกรัม 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิกรัม
- ซ. น้ำยาแมกนีเซียมซัลเฟต 10 เปอร์เซ็นต์ 20 มิลลิกรัม + ฟอรัมดา
 กิโลกรัม 10 เปอร์เซ็นต์ 1 มิลลิกรัม,

ผลการศึกษา

ผลการสำรวจแหล่งที่พบและสภาพนิเวศของแหล่งที่พบแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขงด้านประเทศไทยช่วงจังหวัดเลยถึงจังหวัดหนองคาย มีลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัยโดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 แบบคือ

1. แบบชายฝั่งโขงหิน มีลักษณะเป็นหินติดกันเป็นผืน น้ำที่ริมฝั่งลึก
2. แบบชายฝั่งหาดทราย มีลักษณะเป็นหาดทราย น้ำที่ริมฝั่งตื้น
3. แบบหนองน้ำ มีลักษณะเป็นหนองน้ำที่อยู่ตามชายฝั่งแม่น้ำซึ่งเกิดจากการที่น้ำในแม่น้ำโขงลดลง

แหล่งสำรวจที่ 1 บ้านคกิ้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขงหิน น้ำที่ริมฝั่งลึกไหลเชี่ยวด้วยความเร็วของกระแสน้ำได้ 30 เมตรต่อนาที อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 9.30 น. เท่ากับ 26° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 ตามริมฝั่งมีไม้น้ำขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 1) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 30 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 30 เมตร ยาวประมาณ 50 เมตร และลึกเฉลี่ย 1.50 เมตร พื้นท้องน้ำมีลักษณะเป็นดินทราย กินโคลน ก้อนหินและแผ่นหินขนาดใหญ่ น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 10.00 น. เท่ากับ 27° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 ตามริมหนองน้ำและในหนองน้ำมีพืชน้ำขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะบริเวณที่มีสาหร่ายหางกระรอกขึ้นอยู่และพบว่าบริเวณดังกล่าวมีสัตว์น้ำพวกปลา กุ้ง และไรน้ำ

อยู่เป็นจำนวนมาก

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Graspedacusta sinensis

แหล่งสำรวจที่ 2 บ้านผาแบน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งโขงหิน น้ำที่ริมฝั่งลึก ไหลค่อนข้างช้า วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 15 เมตรต่อวินาที เนื่องจากกระแสน้ำไหลวนเวียนมาบริเวณของริมฝั่งมีลักษณะเป็นคุ่งน้ำ น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 11.15 น. เท่ากับ 27.5° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำขึ้นปกคลุมชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 3 บ้านห้วยซวก อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขงหิน น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยววัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 27 เมตรต่อวินาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 8.40 น. เท่ากับ 25° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำขึ้นอยู่ตามชายฝั่งปกคลุมแนวหินกระจายอยู่ทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 2) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 45 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 40 เมตร ยาวประมาณ 150 เมตร ลึกเฉลี่ย 2 เมตร พื้นท้องน้ำมีลักษณะเป็นกรวด หิน และดินทราย น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 10.20 น. เท่ากับ 26° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีสาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายแครก (Chara sp.) และสัตว์น้ำพวกไรน้ำอยู่เป็นจำนวนมาก

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดลอยอยู่ตามผิวน้ำเหนือบริเวณที่มีสาหร่ายหางกระรอกขึ้นอยู่ มีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 5 - 18 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta
sinensis

แหล่งสำรวจที่ 4 บ้านหาดเปี้ย อำเภอปากชม จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 21
มีนาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขงหิน น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยวมาก วัชพืชรากของกระแสน้ำ
ได้ 40 เมตรตอนน้ำใส สภาพชายฝั่งทั่วไปเป็นหิน บางบริเวณของริมฝั่งมีลักษณะเป็นหินชั้น
คล้ายหน้าผา น้ำในบริเวณนี้แคบมากมีความกว้างประมาณ 40 เมตร มีไม้ขึ้นอยู่ริมฝั่งและ
ปกคลุมชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 3) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 100
เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 35 เมตร ยาวประมาณ 60 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.50 เมตร
พื้นที่ของน้ำมีลักษณะเป็นดินทรายและแผ่นหินขนาดใหญ่ น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา
14.30 น. เท่ากับ 28° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำขึ้นอยู่ใน
หนองน้ำและริมหนองน้ำเป็นจำนวนมาก

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมาก มีขนาดเส้นผ่า
ศูนย์กลางของลำตัวเฉลี่ย 10 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta
sinensis

แหล่งสำรวจที่ 5 บ้านคกไผ่ อำเภอปากชม จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 26
มีนาคม 2524)

สภาพของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขงหิน น้ำที่ริมฝั่งไหลค่อนข้างช้า วัชพืชรากของ
กระแสน้ำได้ 17 เมตรตอนน้ำใส น้ำที่ริมฝั่งลึกมากเฉลี่ย 4 เมตร อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจ

เมื่อเวลา 8.30 น. เเทกัม 26° ซ. ความเป็นกรกเป็นค่างของน้ำมีค่าเทกัม 7 มีพืชน้ำขึ้นอยู่ตามโขดหินและชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 4) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 40 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 25 เมตร ยาวประมาณ 60 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.60 เมตร พื้นท้องน้ำมีลักษณะเป็นดินทราย คินโคลน กอนหินและแผ่นหิน น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจ เมื่อเวลา 9.10 น. เเทกัม 26.5° ซ. ความเป็นกรกเป็นค่างของน้ำมีค่าเทกัม 7 มีสัตว์น้ำพวกกุ้ง ปู ปลา และไรน้ำ มีพืชน้ำขึ้นอยู่ในหนองน้ำตลอดจนชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมาก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวเฉลี่ย 12 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sinensis

แหล่งสำรวจที่ 6 บ้านปากเนียม อำเภอปากชม จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขดหิน น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยวมาก วัคความเร็วของกระแสน้ำได้ 30 เมตรต่อนาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 11.00 น. เเทกัม 28° ซ. ความเป็นกรกเป็นค่างของน้ำมีค่าเทกัม 7 มีพืชน้ำขึ้นกระจายอยู่ตามริมฝั่งน้ำและชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 5 ก) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 150 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 35 เมตร ยาวประมาณ 60 เมตร ลึกเฉลี่ย 1 เมตร พื้นท้องน้ำมีลักษณะเป็นกรวด หิน และดินทราย มีกอนหินโผล่พ้นผิวน้ำให้เห็นเป็นส่วนใหญ่ น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 12.30 น. เเทกัม 29° ซ. ความเป็นกรกเป็นค่างของน้ำ

มีค่าเท่ากับ 6.8 มีสาหร่ายพวก *Spirogyra* (เท่าน้ำ) และสัตว์น้ำพวกลูกออก กุ้ง ปลา และไรน้ำ อยู่ในหนองน้ำนี้ด้วย

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดลอยอยู่เหนือสาหร่ายพวกเท่าน้ำ (ภาพประกอบที่ 5 ข) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวเฉลี่ย 12 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด *Craspedacusta sinensis*

แหล่งสำรวจที่ 7 บ้านหาคัมภีร์ อำเภอปากชม จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขดหิน น้ำที่ริมฝั่งไหลค่อนข้างช้า วัฏความเร็วของ กระแสน้ำได้ 23 เมตรต่อนาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 14.30 น. เท่ากับ 28° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำขึ้นอยู่ตามโขดหินและชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 6) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 70 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 25 เมตร ยาวประมาณ 45 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.40 เมตร พื้นหนองน้ำมีลักษณะเป็นดินทราย ริมหนองน้ำมีกอหินขนาดใหญ่ มีไม้้ำขึ้นอยู่ริมฝั่งและชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วไป ในหนองน้ำซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวเฉลี่ย 15 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด *Craspedacusta sinensis*

แหล่งสำรวจที่ 8 บ้านคกเบา อำเภอปากชม จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขดหิน น้ำที่ริมฝั่งลึก ไหลเชี่ยวด้วยความเร็วของกระแสน้ำได้ 37 เมตรต่อนาที สภาพริมฝั่งทั่วไปเป็นหินติดกันยาวตลอดแนว แม่น้ำตอนนี้มีลักษณะเป็นแก่งน้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 10.30 น. เท่ากับ 26.5° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีไม้น้ำขึ้นปกคลุมโขดหินและกระจายอยู่ตามชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 7) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 60 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 30 เมตร ยาวประมาณ 50 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.20 เมตร พื้นท้องน้ำมีลักษณะเป็นดินโคลนและหินทราย น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 11.05 น. เท่ากับ 27° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีสัตว์น้ำพวกไรน้ำ ปลา กุ้ง ส่วนพืชน้ำมีสาหร่ายหางกระรอกขึ้นอยู่ในหนองน้ำเป็นจำนวนมาก

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วไปในหนองน้ำ มีขนาดแตกต่างกัน ตั้งแต่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 5 - 18 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sinensis

แหล่งสำรวจที่ 9 บ้านห้วยซอม อำเภอปากชม จังหวัดเลย (สำรวจเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่งโขดหิน น้ำที่ริมฝั่งลึก ไหลเชี่ยวด้วยความเร็วของกระแสน้ำได้ 32 เมตรต่อนาที สภาพริมฝั่งเป็นโขดหินสลับกับหาดทราย น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจ เมื่อเวลา 9.20 น. เท่ากับ 25.5° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีไม้น้ำขึ้นอยู่ตามแนวหินและปกคลุมชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 8) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 80 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 35 เมตร ยาวประมาณ 50 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.50 เมตร

178775

พื้นที่น้ำมีลักษณะเป็นกรวด หิน และดินทราย อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 9.50 น. เท่ากับ 26° ซ. มีไม้ไผ่อยู่ในหนองน้ำบาง แต่ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ริมหนองและปกคลุมบริเวณชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมากกระจายอยู่ในหนองน้ำทั่วไป มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวเฉลี่ย 15 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sinensis

แหล่งสำรวจที่ 10 บ้านหนอง อำเภอสว่าง จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยมี 2 ลักษณะคือ

1. แบบชายฝั่ง ไซตื้นน้ำที่ริมฝั่ง ไหลเชี่ยวด้วยความเร็วของกระแสน้ำได้ 30 เมตรก่อนที่ น้ำที่ริมฝั่งลึกมากของบริเวณลึกถึง 6 เมตรก็มี อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 10.40 น. เท่ากับ 26.5° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีไม้ไผ่ขึ้นอยู่ตามไซตื้นน้ำบางแต่ไม่มาก

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

2. แบบหนองน้ำ (ภาพประกอบ 9) อยู่ห่างจากตัวแม่น้ำประมาณ 30 เมตร หนองน้ำกว้างประมาณ 50 เมตร ยาวประมาณ 150 เมตร เป็นหนองน้ำขนาดใหญ่ และลึกมาก ลึกเฉลี่ย 5 เมตร พื้นท้องน้ำมีลักษณะเป็นหินและดินทราย ริมหนองน้ำเป็นแนวหิน ล้อมรอบหนองน้ำ น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 15.20 น. เท่ากับ 27° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำขึ้นอยู่ตามริมหนองน้ำบางแต่ไม่มาก

ผลการสำรวจ พบแมงกะพรุนน้ำจืดเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะตามริมเงาของไซตื้น มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวเฉลี่ย 15 มิลลิเมตร

ผลการวิเคราะห์ เป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sinensis

แหล่งสำรวจที่ 11 บ้านผาตั้ง อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งโขงหิน (ภาพประกอบ 10) น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 29 เมตรต่อวินาที ชายฝั่งมีลักษณะเป็นเนินหินและหาดทรายยื่นลงไป ไม่มีหนองน้ำเหมือนกับทุกแหล่งที่สำรวจมาแล้ว น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 8.40 น. เท่ากับ 25° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีหญ้าและต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่ตามชายฝั่งกระจายอยู่ทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 12 บ้านพวนพร้าว อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย (ภาพประกอบ 11) น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 32 เมตรต่อวินาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 11.30 น. เท่ากับ 26° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 ชายฝั่งเป็นดินทรายขาวบ้านจึงใช้เป็นที่พักผ่อนพักผ่อนพักผ่อนพักผ่อน

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 13 บ้านเวียงคุก อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 28 เมตรต่อวินาที ชายฝั่งไม่มีหนองน้ำ น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 15.30 น. เท่ากับ 28° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีหญ้าและต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 14 บ้านหินโงม อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย (ภาพประกอบ 12) น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยววัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 30 เมตรต่อวินาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 8.00 น. เท่ากับ 25.5° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำและต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่ตามชายฝั่งตลอดแนว

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 15 บ้านปากสวาย อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย (ภาพประกอบ 13) น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 31 เมตรต่อวินาที ไม่มีพืชน้ำตามชายฝั่ง น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 13.40 น. เท่ากับ 27° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำและพืชผักของชาวบ้านที่ปลูกไว้ตามชายฝั่ง

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 16 บ้านปากคาค ถึงอำเภอปากคาค จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 30 เมตรต่อวินาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา 16.30 น. เท่ากับ 28° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำพวกพญาเต็น ต้นอ้อและต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นปะปนกันตลอดชายฝั่ง

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 17 บ้านท่าสะอาด อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว
วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 34 เมตรต่อนาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา
8.10 น. เท่ากับ 26° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีพืชน้ำและพืชบกที่ชาวบ้าน
ปลูกไว้ตามชายฝั่งอยู่ทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 18 บ้านท่าไคร้ อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 18
พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย (ภาพประกอบ 14)
น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 31 เมตรต่อนาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำ
ขณะสำรวจเมื่อเวลา 10.40 น. เท่ากับ 27° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7
ตามชายฝั่งมีพืชพวกหญ้า พืชล้มลุกและคันยาลูกที่ชาวบ้านปลูกไว้

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 19 บ้านใหม่ อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่ 18
พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว
วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 28 เมตรต่อนาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะสำรวจเมื่อเวลา
15.00 น. เท่ากับ 28° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าเท่ากับ 7 มีต้นไม้นขนาดเล็ก
และพืชน้ำขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

แหล่งสำรวจที่ 20 บ้านท่าศรีไคร้ อำเภอนากลาง จังหวัดหนองคาย (สำรวจเมื่อวันที่
18 พฤษภาคม 2524)

สภาพนิเวศของแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแบบชายฝั่งหาดทราย (ภาพประกอบ 15)
น้ำที่ริมฝั่งไหลเชี่ยว วัดความเร็วของกระแสน้ำได้ 30 เมตรต่อนาที น้ำใส อุณหภูมิของน้ำขณะ

สำรวจเมื่อเวลา 9.10 น. เท่ากับ 26 ช. ความเป็นกรกเป็นคางของน้ำมีค่าเท่ากับ 7
ความขุ่นมีต้นพืชขึ้นอยู่มากมายโดยเฉพาะพวกหญ้าและพืชผักที่ชาวบ้านปลูกไว้

ผลการสำรวจ ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด

ผลการศึกษา

แหล่งที่อาศัย (Habitat) ของแมงกะพรุนน้ำจืดตามธรรมชาติในแม่น้ำโขงมีลักษณะ
ดังนี้คือ เป็นหนองน้ำที่อยู่ตามชายฝั่งแม่น้ำซึ่งเกิดจากการที่น้ำในแม่น้ำโขงลดลงในหน้าแล้งคือ
ปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงปลายเดือนพฤษภาคม หนองน้ำมีขนาดความกว้างประมาณ 25 เมตร
ความยาวประมาณ 45 เมตร และความลึก 1 เมตรเป็นอย่างน้อย น้ำนิ่งใส อุณหภูมิของน้ำ
ตั้งแต่ 25 - 30 ช. (อุณหภูมิของน้ำจะเปลี่ยนไปตามวัน เวลาและสถานที่ ที่ทำการสำรวจ
ในแต่ละวัน) ความเป็นกรกเป็นคางของน้ำ ส่วนมากอยู่ในสภาพที่เป็นกลาง พื้นท้องน้ำมีลักษณะ
เป็นกรก หินและดินทราย สัตว์น้ำที่พบนอกจากแมงกะพรุนน้ำจืดแล้วยังพบพวกปู ปลา กุ้ง และ
ไรน้ำ ส่วนพืชน้ำได้แก่สาหร่ายหางกระรอก และสาหร่ายชนิดต่าง ๆ อยู่ในแหล่งน้ำนั้นด้วย

สัณฐานวิทยา การศึกษาค้นคว้าพบว่าแมงกะพรุนน้ำจืดมีขนาดต่าง ๆ กัน ตัวที่มีขนาดใหญ่
ที่สุด มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 18 มิลลิเมตร มีหนวดเป็นจำนวนมาก ส่วนตัวที่เล็ก
ที่สุดเท่าที่จับได้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 1 มิลลิเมตรและมีหนวดจำนวนน้อยอยู่บนใบไ้เพียง
16 เส้นเท่านั้น (ภาพประกอบ 16 ก ข) นอกจากนี้ผลจากการนับจำนวนหนวดและจำนวนอวัยวะ
รับความรู้สึก (statocyst) ของแมงกะพรุนน้ำจืดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวต่าง ๆ กัน
ได้ดังนี้

จำนวน (ตัว)	เส้นผ่าศูนย์กลาง ของลำตัว(ม.ม.)	จำนวนหนวด			จำนวน statocyst		
		No 1	No 2	No 3	No 1	No 2	No 3
3	6	207	210	202	110	96	116
3	11	217	220	215	86	96	104
3	12	240	236	230	93	109	114
3	13	279	274	280	99	107	102
3	18	287	291	286	112	122	117

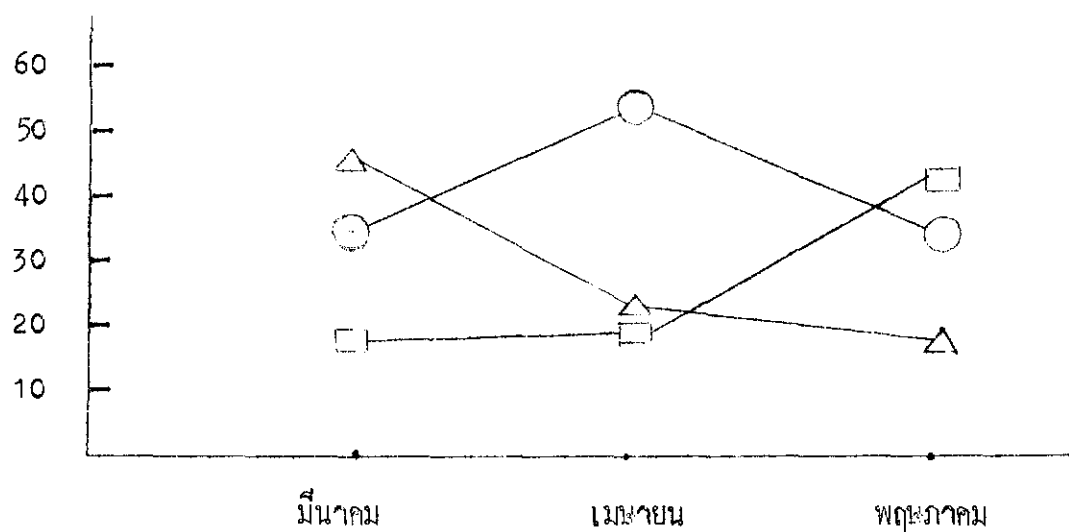
ลักษณะการแพร่กระจายของประชากรของแมงกะพรุนน้ำจืดในช่วงเวลาที่ปรากฏ การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเอาแหล่งสำรวจที่ 3 บ้านห้วยซวก อำเภอเขื่องาน จังหวัดเลย เป็นสถานที่สุ่มตัวอย่าง เนื่องจากเป็นแหล่งสำรวจที่พบแมงกะพรุนน้ำจืดที่อยู่ใกล้และสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษา (ดูในตารางการแจกแจงจำนวนแมงกะพรุนน้ำจืดตามขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างในแต่ละเดือน และกราฟแสดงการเปรียบเทียบ ความชุกชุมของแมงกะพรุนน้ำจืดขนาดต่าง ๆ ที่สุ่มได้มาได้ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน)

ตาราง การแจกแจงจำนวนแมงกะพรุนน้ำจืดตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวที่ได้จากการ
 สุ่มตัวอย่างในแต่ละเดือน จากแหล่งสำรวจที่ 3 บ้านห้วยขวาง อำเภอเชียงคาน จังหวัด
 เลย

เดือน	จำนวนตัวอย่าง แมงกะพรุนที่ได้ จากการสุ่ม	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของลำตัวเป็นมิลลิเมตร	จำนวนตัวอย่างเมื่อจำแนก ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของลำตัว	จำนวนแมงกะพรุน เมื่อคิดเป็น เปอร์เซ็นต์
มีนาคม	75	5 - 10 11 - 15 16 - 18	34 26 15	45.3 37.7 20
เมษายน	80	5 - 10 11 - 15 16 - 18	19 43 18	23.75 53.75 22.50
พฤษภาคม	69	5 - 10 11 - 15 16 - 18	14 26 29	20.28 37.68 42.03

กราฟแสดงการเปรียบเทียบความชุกชุมของแมงกะพรุนน้ำจืดขนาดต่าง ๆ ที่ลุ่มตักมาได้ ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

จำนวนแมงกะพรุน
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์



Δ = จำนวนแมงกะพรุนน้ำจืดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 5 - 10 มิลลิเมตร

○ = จำนวนแมงกะพรุนน้ำจืดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 11 - 15 มิลลิเมตร

□ = จำนวนแมงกะพรุนน้ำจืดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว 16 - 18 มิลลิเมตร

พฤติกรรมบางประการของแมงกะพรุนน้ำจืดในท้องปฏิบัติการ

วิธีการเลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืด

ผู้วิจัยได้ทดลองเลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืดไว้ในตู้กระจกเลี้ยงปลาพบว่าเราสามารถนำแมงกะพรุนมาเลี้ยงให้มีชีวิตรอดอยู่ได้นานถึง 3 เดือน โดยเริ่มทดลองเลี้ยงแมงกะพรุนตั้งแต่วันที่ ๑๕ เดือนมีนาคม ถึงปลายเดือนพฤษภาคม และได้จัดสภาพนิเวศภายในตู้กระจกสำหรับเลี้ยงดังนี้

Substrate เพื่อให้แมงกะพรุนน้ำจืดในตู้กระจกได้ยึดเกาะนั้น ได้ใช้ทรายที่ล้างจนสะอาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ น้ำที่ใช้เลี้ยงควรอยู่ในสภาพที่เป็นกลาง อุณหภูมิของน้ำควรอยู่ในช่วง 25° ซ. - 28° ซ. (เป็นอุณหภูมิของน้ำในแหล่งสำรวจที่พบแมงกะพรุนน้ำจืดและสามารถดำรงชีพอยู่ได้) ในตู้กระจกเลี้ยงจะต้องมีพืชน้ำชนิดใดชนิดหนึ่ง เพื่อเอาไว้เป็นทิวให้ออกซิเจนในน้ำแก่แมงกะพรุนน้ำจืด การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองใช้สาหร่ายหางกระรอกปรากฏว่าได้ผลดี (ภาพประกอบ 17 ก, ข)

น้ำที่ใช้ในการเลี้ยง ได้โชน้ำจากแหล่งสำรวจที่ 3 บ้านห้วยซวก อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ผู้วิจัยได้นำแมงกะพรุนดังกล่าวมาทดลองเลี้ยงในครั้งนี้นอกจากนี้ยังได้โชน้ำประปาที่กรองใส่ภาชนะทิ้งไว้เป็นเวลานานก็ได้ผลเช่นเดียวกัน ก็สามารถนำมาใช้เลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืดได้ แต่น้ำที่ใช้เลี้ยงจะต้องเปลี่ยนอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง อย่าปล่อยให้หน้าเสียหรือมีกลิ่นเหม็น อาจทำให้แมงกะพรุนที่เลี้ยงตายได้

สำหรับอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืดครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองเลี้ยงโดยใช้ไรน้ำ (*Moine* sp.) ปรากฏว่าได้ผลดีคือสามารถใช้เลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืดได้ การให้ไรน้ำแก่แมงกะพรุนน้ำจืดที่เลี้ยงไว้ยากเกินไปในคราวเดียวกัน จากการทดลองพบว่า ถ้าให้ไรน้ำหนาแน่นเกินไป แมงกะพรุนจะไม่กินไรน้ำเหล่านั้น เพราะไรน้ำที่ให้จะไปรบกวนแมงกะพรุนที่เราเลี้ยงไว้มากเกินไป ควรให้อัตรา 150 - 160 ตัวต่อแมงกะพรุนน้ำจืด 40 ตัว ในน้ำ 1 ลูกบาศก์ฟุต โดยประมาณว่าไรน้ำ 4 ตัวต่อแมงกะพรุนน้ำจืด 1 ตัว ขอควรคำนึงอีกอย่างหนึ่งก็คือ ในการให้ไรน้ำแก่แมงกะพรุนน้ำจืดทุกครั้ง เมื่อใช้จวนเพลงตอนตกไรน้ำมาแล้วต้องล้างจาน

และโรน่านั้นให้ก็เพราะอาภีสำหรับสี่เขียวแกมน้ำเงินบางชนิดก็มากับย สำหรับพวกนี้อาจจะเจริญงอกงามในอุ้งกระเจิงแมงกะพรุนของเรา แล้วทำให้มันเสีย เป็นผลให้แมงกะพรุนที่เลี้ยงไว้ตายได้ซึ่งมีผู้วิจัยเคยประสบปัญหามานานแล้ว

การกินอาหาร

ขณะที่แมงกะพรุนน้ำจืดจะกินอาหารมันจะยึดหนวดของมันออกมารอบ ๆ ลำตัว (ภาพประกอบ 18, ข) เพื่อเอาไว้ออຍกักเหยื่อเป็นอาหาร เช่น ไรน้ำ เมื่อไรน้ำว่ายเข้าไปชนเอาหนวดที่มันกางไว้มันจะรีบหลหนวดเข้ามาพร้อมกับตัวไรน้ำที่ถูกจับติดมากับหนวด จากนั้นมันจะใช้เมียนูเบรียมและปากของมันกินโรน่านั้นเข้าไป (ภาพประกอบ 19 ก, ข)

การเคลื่อนที่

การเคลื่อนที่ของแมงกะพรุนน้ำจืดไม่ว่ามันจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใดก็ตาม มันจะขยายขอบรมนออกปล่อยให้น้ำไหลผ่านของเวลล์มันเข้าไป แล้วมันจะหดตัวคืนน้ำออกมานของเวลล์มันไปทางก้าน subumbrella จึงเหวี่ยงตัวเองที่จะทำให้แมงกะพรุนน้ำจืดเคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้ มันจะหดแล้วขยายตัวของมันในลักษณะนี้ไปเรื่อย ๆ ในช่วงที่มันต้องการเคลื่อนที่ บางครั้งเมื่อแมงกะพรุนน้ำจืดเคลื่อนที่ผ่านน้ำแล้ว เวลล์มันจะลงสู่พื้นท้องน้ำมันจะไม่ใช้วิธีการเคลื่อนที่ดังกล่าวดังกล่าวแล้วขงตน แต่มันจะปล่อยตัวของมันลงไปพร้อม ๆ กับเมียนูเบรียมลงข้างล่าง ส่วนหนวดของมันก็จะลูบขนข้างบนตามน้ำ (ภาพประกอบที่ 17 ก)

การเก็บรักษา

การศึกษาสูตรและสัดส่วนของน้ำยาที่ใช้ในการคงแมงกะพรุนน้ำจืด ผลการศึกษาพบว่าสูตรและสัดส่วนน้ำยาที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดสามารถคงแมงกะพรุนน้ำจืดได้.

สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

แมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขงด้านประเทศไทย เท่าที่พบเป็นแมงกะพรุนที่อยู่ใน Family Petasidae ชนิด Craspedacusta sinensis เพียงชนิดเดียว ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญดังนี้คือตัวที่โตเต็มวัย มีแผนภูมิตะเยียรยาวลงมาเลยระดับเวลล์มีไปเล็กน้อย มี gonad 4 อันยื่นห้อยอยู่กลางทรงตำแหน่งของกระเพาะ กับรัศมีทั้ง 4 ของร่ม มีหนวดเป็นจำนวนมาก ล้อมรอบลำตัว ไม่มี periradial tentacle ที่มีขนาดใหญ่และยาวกว่าหนวดเส้นอื่น ๆ มีอวัยวะรับความรู้สึกเป็นจำนวนมากที่ขอบร่ม ซึ่งแต่ละตัวจะมีจำนวนแตกต่างกันและอวัยวะรับความรู้สึกดังกล่าว ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนของหนวดและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัว nematocyst ที่อยู่ในหนวดแต่ละเส้นมีกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปไม่เรียงตัวเป็นระเบียบ (ภาพประกอบที่ 20) สำหรับตัวที่ยังมีขนาดเล็กอยู่หนวดยังคงมีจำนวนน้อยอยู่ ยังไม่มี gonad ส่วนอวัยวะและโครงสร้างอื่น ๆ ก็ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับตัวที่โตเต็มวัย

การศึกษาครั้งนี้พบว่าแมงกะพรุนน้ำจืดซึ่งกล่าวมีที่อยู่กระจายกันแต่บริเวณปากแม่น้ำโขง บ้านกกิ้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ถึงบ้านหนอง อำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย ซึ่งมีระยะทางทิศต่อกันทั้งสิ้นประมาณ 98 กิโลเมตร

สภาพนิเวศที่พบแมงกะพรุนน้ำจืดโดยทั่วไปจะต้องมีลักษณะดังนี้คือ เป็นหนองน้ำตามชายฝั่งแม่น้ำซึ่งเกิดจากการที่น้ำในแม่น้ำโขงลดลงในหน้าแล้งคือช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงปลายเดือนพฤษภาคมและหนองน้ำนั้นต้องมีขนาดและความลึกมากพอสมควร จากการสำรวจครั้งนี้พบว่ามีความลึกตั้งแต่ 1 เมตรขึ้นไป พืชน้ำมีลักษณะเป็นกรวด หิน และดินทราย น้ำนิ่งใส อุณหภูมิของน้ำตั้งแต่ 25° ซ. - 28° ซ. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำส่วนมากอยู่สภาพที่เป็นกลาง มีพืชน้ำขึ้นกระจายอยู่ในหนองน้ำและริมหนองน้ำได้แก่สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายเคราและสาหร่ายพวกเท้าน้ำเป็นส่วนมาก สัตว์น้ำที่พบนอกจากแมงกะพรุนน้ำจืดแล้ว ยังพบพวกปลา กุ้ง ปู และไรน้ำอยู่ในหนองน้ำเหล่านั้นด้วย จะเห็นได้ว่าสภาพนิเวศที่พบแมงกะพรุนน้ำจืดในแม่น้ำโขงดังกล่าว

มีลักษณะส่วนใหญ่คล้ายกับสภาพนิเวศที่ Kung และ Gaw พบแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด

Craspedacusta sowerbyi var. *kiatingi* และ *Craspedacusta sinensis*

ตามชายฝั่งแม่น้ำตาทู (Tatu River) (Kramp, 1950 : 166) คือมีลักษณะเป็นพองน้ำ ตามชายฝั่งแม่น้ำและในแง่ความสัมพันธ์ทางห่วงโซ่อาหาร (Food chain) ก็มีลักษณะที่เหมาะสมที่จะเอื้ออำนวยให้สัตว์น้ำดังกล่าวอาศัยอยู่ได้ โดยมีพืชน้ำพองสำหรับหว่านกระรอก และสำหรับชนิดต่าง ๆ เป็นผู้ผลิตอาหาร (Producer) มีสัตว์น้ำพวกไรน้ำเป็นผู้บริโภค (Consumer) สำหรับเหล่านั้นเป็นอาหาร ต่อจากนั้นพวกปลาและแมงกะพรุนก็จะกินไรน้ำ เป็นอาหารอีกทีหนึ่ง

นอกจากความคล้ายคลึงทางสภาพนิเวศแล้ว ทางด้านภูมิศาสตร์แม่น้ำโขงก็เป็นแม่น้ำสายหนึ่งที่มีบางช่วงของแม่น้ำไหลผ่านประเทศจีน จึงอาจเป็นไปได้ว่าแมงกะพรุนน้ำจืดดังกล่าวได้แพร่กระจายลงมาตามลำแม่น้ำ แต่ถึงอย่างไรก็ตามจากการศึกษาเอกสารอ้างอิงยังไม่มีรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้ที่ไหนเลยนอกจากประเทศจีนเท่านั้น จากการศึกษาครั้งนี้จึงทำให้เราได้รับข้อมูลใหม่ว่าประเทศไทยเราก็คงพบแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด *Craspedacusta sinensis* เช่นเดียวกัน ซึ่งจะพบได้ง่ายในระยะที่เป็นเมฆขาวในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ของทุกปี เพราะฉะนั้นเราอาจจะพบแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้มานานแล้วแต่ยังไม่มีการรายงานและศึกษากันอย่างจริงจังเท่านั้น สำหรับแมงกะพรุนน้ำจืดอีกชนิดหนึ่งมีรายงานพบที่อ่างน้ำจืดแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่ง ศาสตราจารย์คลุม วชิโรบล วิเคราะห์ไว้ดังนี้ "... แมงกะพรุนน้ำจืดที่พบในประเทศไทยในลักษณะคล้ายร่มเล็ก ๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้ก็คือแมงกะพรุนชนิด *Craspedacusta sowerbyi* หรืออาจเป็น species ใหม่ก็ได้ เพราะว่า Manubrium สั้นกว่า *sowerbyi* ..." แต่จากภาพถ่ายของแมงกะพรุนน้ำจืดดังกล่าวตามที่หม่อมราชวงศ์ จักรทอง ทองใหญ่ ใ้ถ่ายไว้และนำมาลงในวารสารวิทยาศาสตร์ (คลุม วชิโรบล 2502 : 1 - 3) นั้น ผู้วิจัยเห็นว่าแมงกะพรุนน้ำจืดในภาพถ่ายมีหนวด (periradial tentacle) ที่มีขนาดใหญ่และยาวกว่าหนวดเส้นอื่น ๆ ดังนั้นถ้าวินิจฉัยตามแนวของ Kramp (Kramp, 1950 : 175) แล้วก็น่าจะเป็นแมงกะพรุนน้ำจืดชนิด *Craspedacusta sowerbyi*

นั้นเอง และหลังจากนั้นเป็นต้นมาก็ไม่มีรายงานการปรากฏของแมงกะพรุนน้ำจืดชนิดนี้อีกเลย
จึงนำไปคิดว่า ประเทศไทยเรามีแมงกะพรุนน้ำจืดเพียงชนิดเดียวเท่านั้นคือ Craspedacusta
sinensis

ในการเก็บรักษาแมงกะพรุนน้ำจืดเอาไว้เพื่อการศึกษาในระยะยาวนั้น ถ้าคำนึงถึงความปลอดภัย วิธีคงและความสะดวกในการเตรียมน้ำยาแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าควรพิกัดและคงด้วยฟอร์มาลดีไฮด์ 10 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาแมงกะพรุนน้ำจืดครั้งนี้ เป็นการศึกษาแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขง
ด้านประเทศไทย ช่วงจังหวัดเลย ถึง จังหวัดหนองคายเท่านั้น การได้มีการศึกษาแมงกะพรุน
น้ำจืด ตามชายฝั่งแม่น้ำโขงด้านประเทศไทยช่วงอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ทำการศึกษา เป็นต้นว่า
ช่วงแม่น้ำโขงที่ไหลผ่านประเทศไทยตอนบน อันได้แก่เขตพื้นที่ตำบลเวียง ตำบลป่าสัก ตำบล
บ้านแซว อำเภอเชียงแสน และตำบลสถาน ตำบลม่วงยาย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
หรือทำการศึกษาค้นหาการศึกษาครั้งนี้คือช่วงจังหวัดหนองคายถึงจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อจะได้
ทราบผลการแพร่กระจายของแมงกะพรุนน้ำจืดในแม่น้ำโขงด้านประเทศไทยอย่างสมบูรณ์

2. ควรได้มีการศึกษาและสำรวจแมงกะพรุนน้ำจืดตามแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทยอีก
ครั้งหนึ่ง เพื่อจะได้ทราบผลการแพร่กระจายและชนิดของแมงกะพรุนน้ำจืดจากแหล่งอื่น ๆ บางครั้ง
จะมีประโยชน์ต่อการศึกษาด้านชีววิทยาในประเทศไทยเราต่อไป.

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

คลุม วัชรโบล "แมงกะพรุนน้ำจืด" วารสารวิทยาศาสตร์ 13 : 1 - 2, 2502

เชาวน์ ชีโนรักษ์ และ พรณี ชีโนรักษ์ ชีววิทยา เล่มที่ 2 โรงพิมพ์อักษรประเสริฐ 2518,
549 หน้า

สมหมาย กระจงลิขิต สัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สงขลา 2520, 209 หน้า

Barnes, Robert D. Invertebrate Zoology. W.B. Saunders Company, 1968, 743 p.

Bonadaile, L.A. The Invertebrata. Cambridge University press, 1967, 820 p.

Buchsbaum, Ralph M. Animals without Backbones. The University of Chicago
press, 1967, 405 p.

Cloudsley - Thompson John L. The Zoology of Tropical Africa. New York,
Norton 1969, 355 p.

Edmonson, W.T. (editor) Freshwater Biology. 2nd ed. John Wiley & Sons,
Inc, New York, 1959, 1248 p.

Hegner, Robert. Invertebrate Zoology. W.B. Saunders Company, 1868, 517 p.

Hickman Cleveland P. Integrated Principles of Zoology. the C.V. Mosby
Company Saint Louis, 1970, 976 p.

Humason, Gutchen L. Animal Tissue Techniques. W.R. Freeman and company,
1967, 569 p.

Hutchinson, G, Evelyn. A Treatise on Limnology. New York, John Wiley
1975, 1115 p.

Kramp P.L. Freshwater Medusae in China. Proc. zool. Soc Lond, 1950,
120 : 165 - 184.

- Meglitsch, Paul A. Invertebrate Zoology. Oxford University press, Inc, 1967. 961 p.
- Morgan A.H. Field Book of Ponds and Streams An Introduction to The Life of Freshwater. C.P. Putnam's Sons, New York, 1930.
- Panye, F. A study of freshwater medusa. *Craspedacusta ryderi* Jour, Morph, 1924, 38 : 387 - 430.
- Pratt, Henry S. A Mannaal of The Common Invertebrate Animals. McGraw-Hill Book Company, Inc, New York, 1935. 854 p.
- Sears Crowell Laboratory Study of Invertebrate Zoology. Department of Zoology Indiana University, 1960. 42 p.
- Ward, HB. & G.C. Whipple. Freshwater Biology. John Wiley & Sons, Inc, New York, 1918, 1111 p.
- Uchida T. Dispersal in Japan of the freshwater medusa Craspedacusta iseara (Oka and Hara) *Annotationes Zoologicae Japonenses*. 1955. 282 : 114 - 120.

អរាមធារា



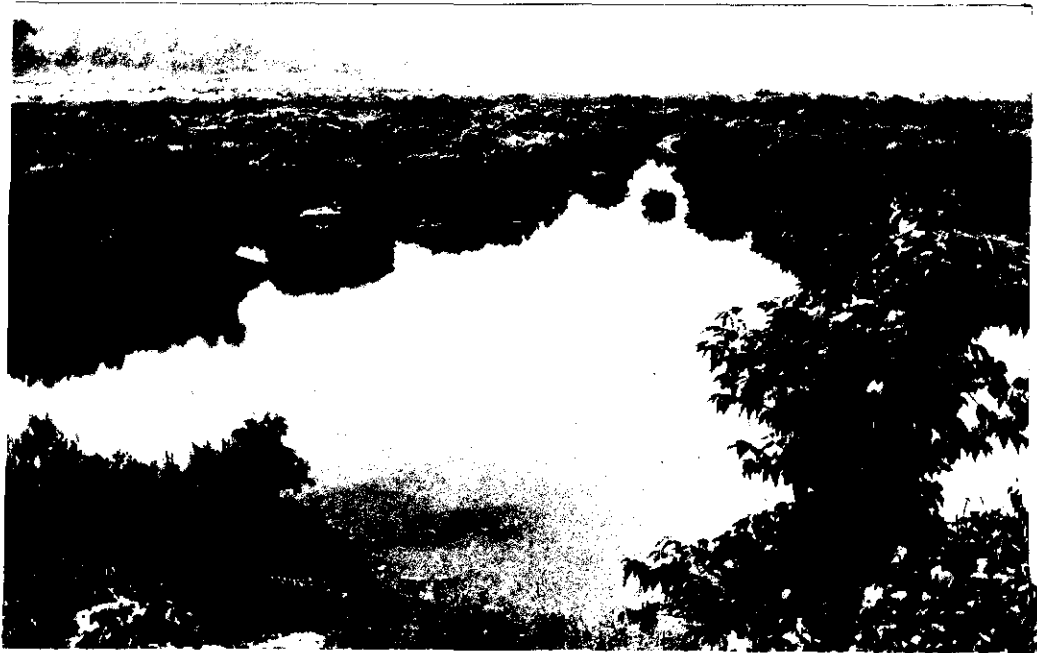
ภาพประกอบ 1 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 1 บ้านคกิ้ว
อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 2 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 3 บ้านห้วยซวก
อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย



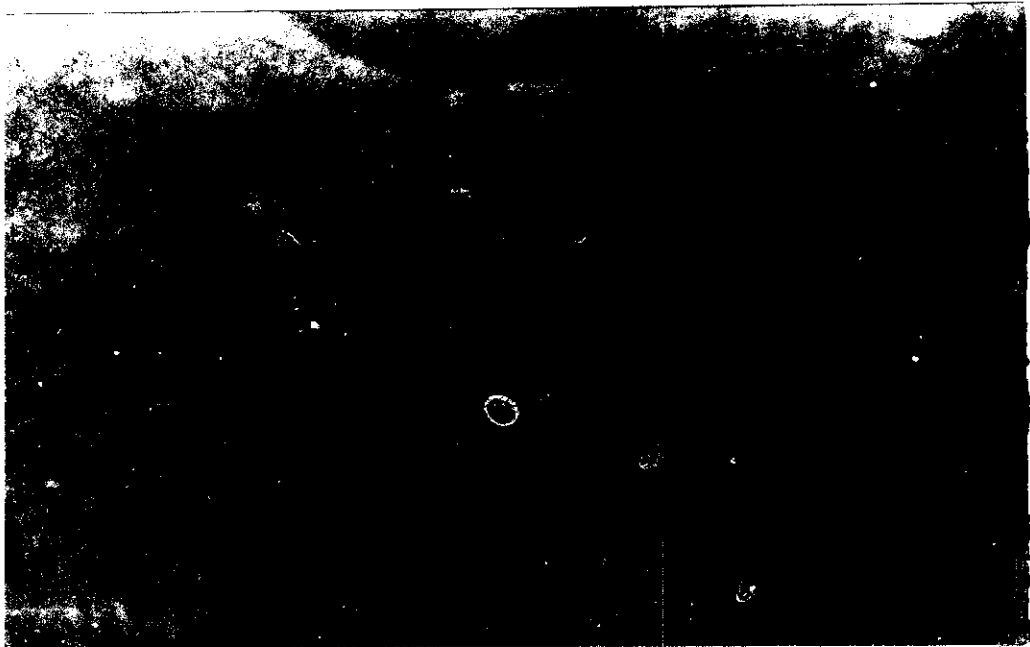
ภาพประกอบ 3 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 4 บ้านหาดเปี้ย
อำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 4 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 5 บ้านกกไผ่
อำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 5 ก หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 6 บ้านปากเนียม
อำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 5 ข แมงกะพรุนน้ำจืด Craspedacusta sinensis ในแหล่ง
สำรวจที่ 6



ภาพประกอบ 6 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 7 บ้านหาดคัมภีร์
อำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 7 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 8 บ้านคกเบา
อำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 8 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 9 บ้านห้วยชอบ
อำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพประกอบ 9 หนองน้ำที่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 10 บ้านหนอง
อำเภอสว่าง จังหวัดหนองคาย



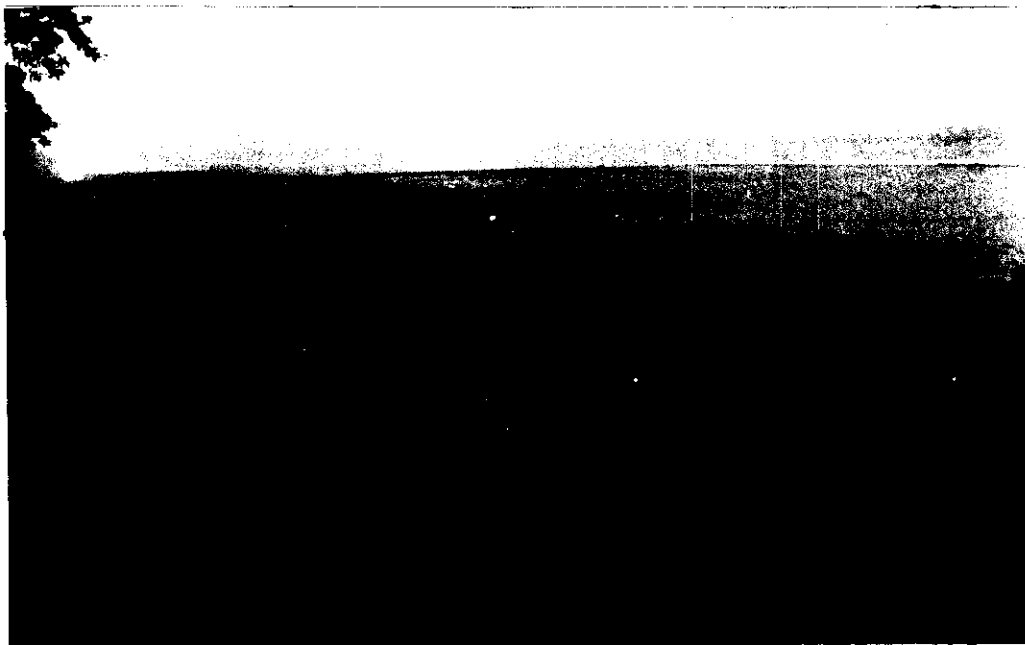
ภาพประกอบ 10 สภาพชายฝั่งที่ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 11
บ้านผาตั้ง อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย



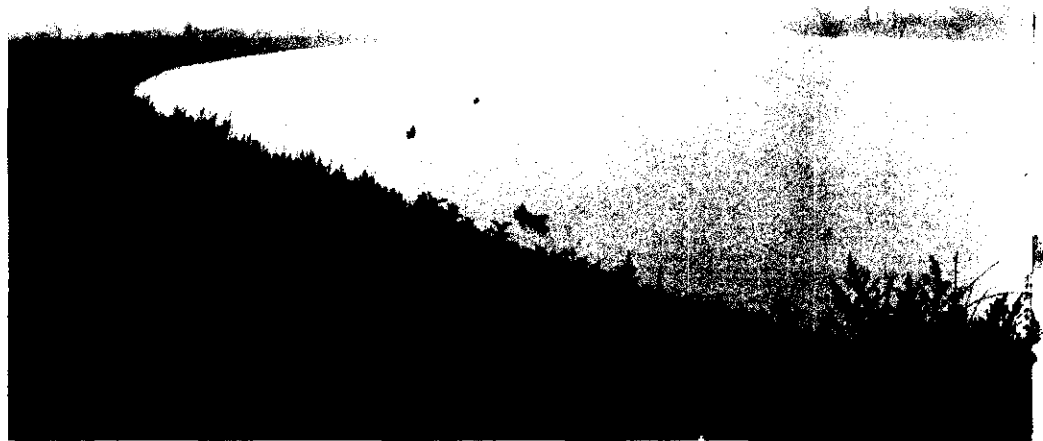
ภาพประกอบ 11 สภาพชายฝั่งที่ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 12
บ้านพวนพร้าว อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดหนองคาย



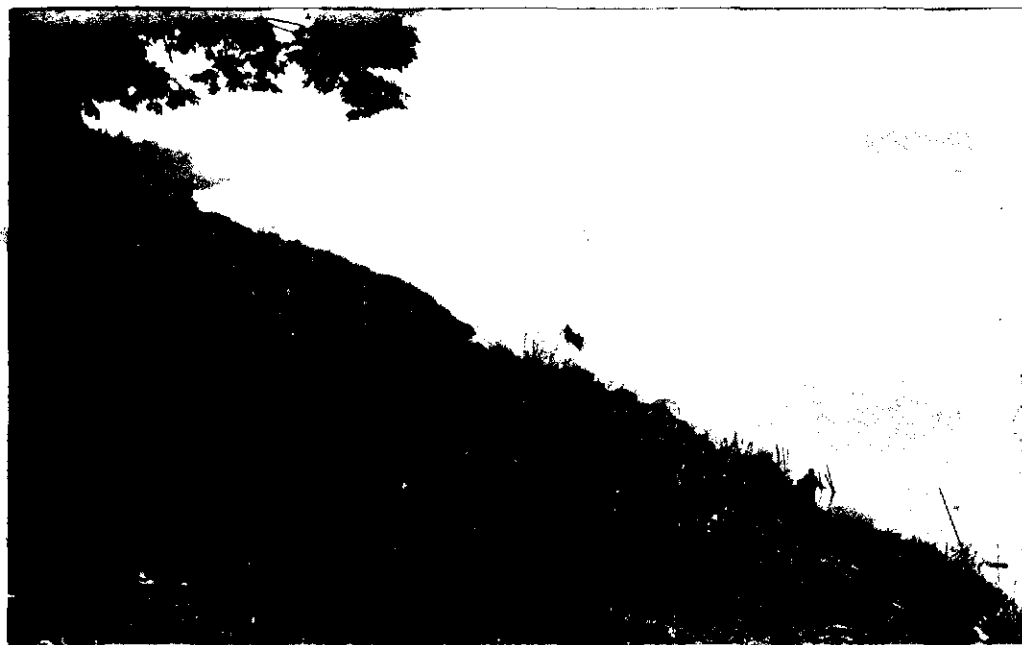
ภาพประกอบ 12 สภาพชายฝั่งที่ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 14
บ้านหินโงม อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย



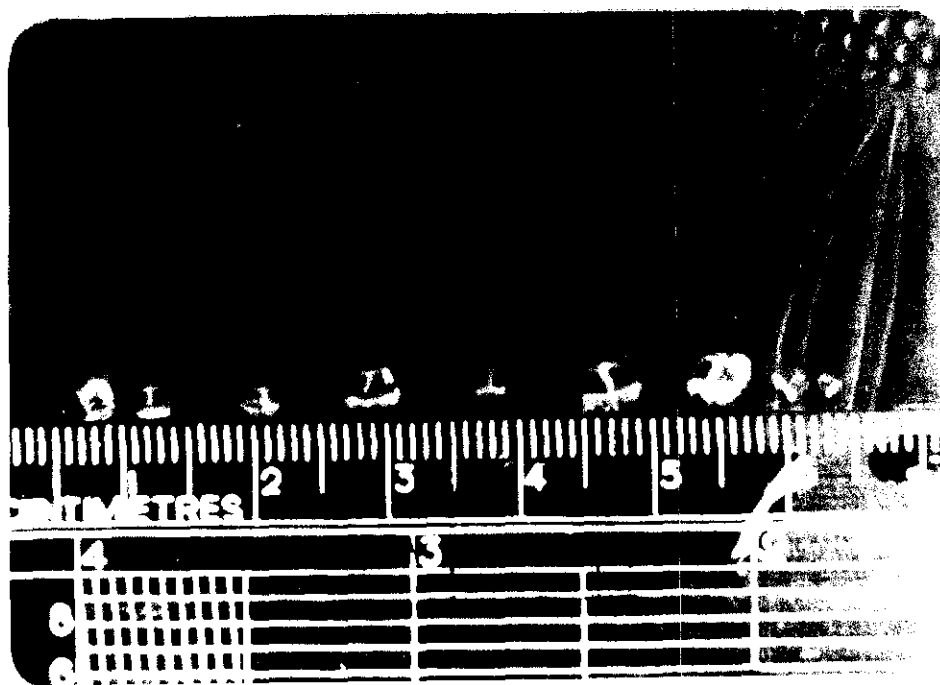
ภาพประกอบ 13 สภาพชายฝั่งที่ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 15
บ้านปากสวาย อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย



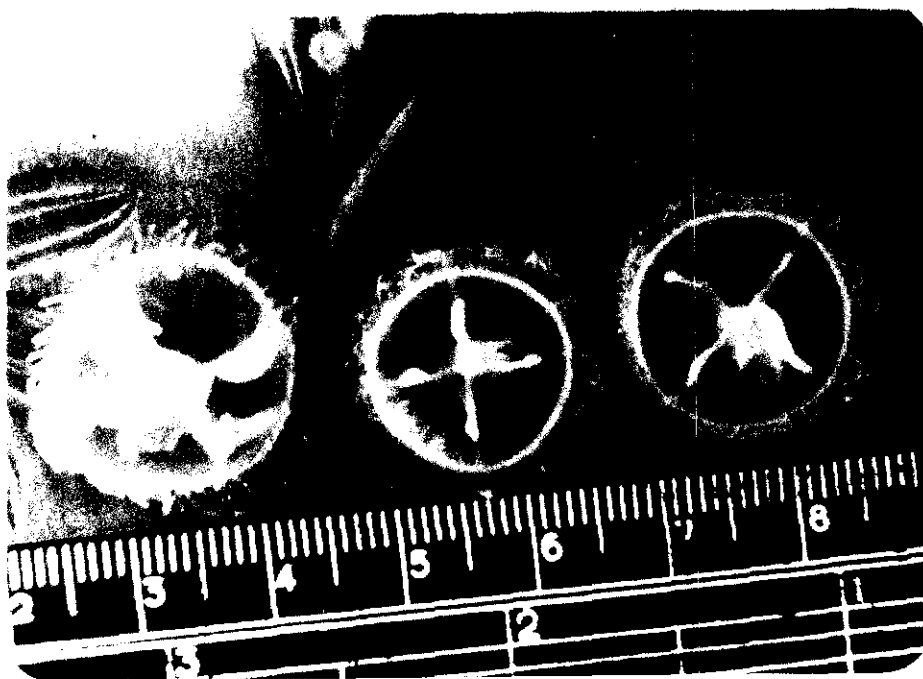
ภาพประกอบ 14 สภาพชายฝั่งที่ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 18
บ้านท่าไคร อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย



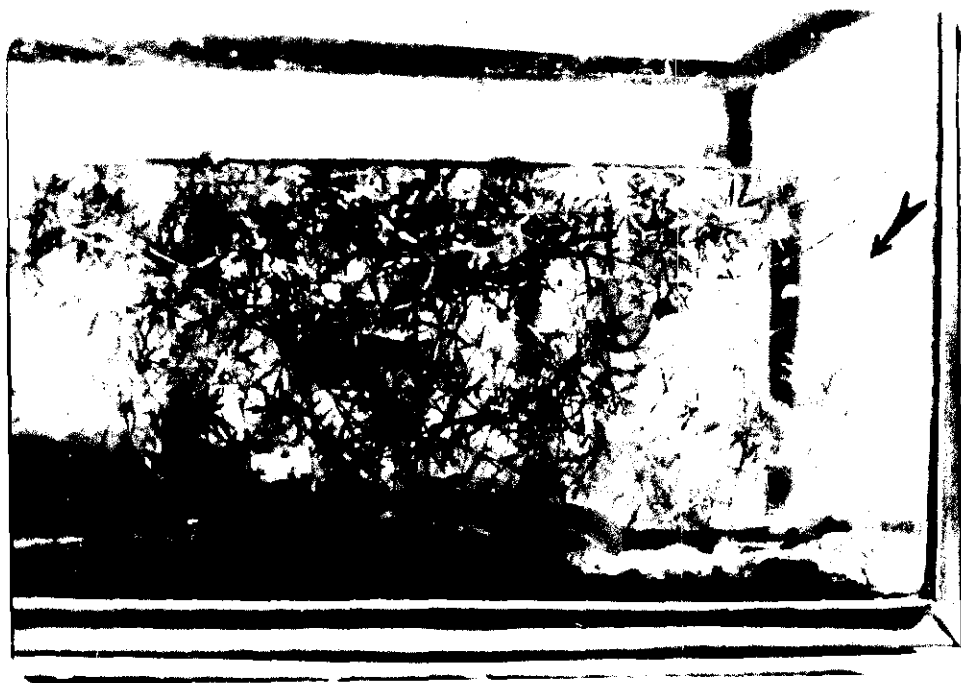
ภาพประกอบ 15 สภาพชายฝั่งที่ไม่พบแมงกะพรุนน้ำจืด จากแหล่งสำรวจที่ 20
บ้านท่าศรีโค อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย



ภาพประกอบ 16 ก ขนตาเส้นผ่าศูนย์กลางของแมงกะพรุนน้ำจืด
Craspedacusta sinensis



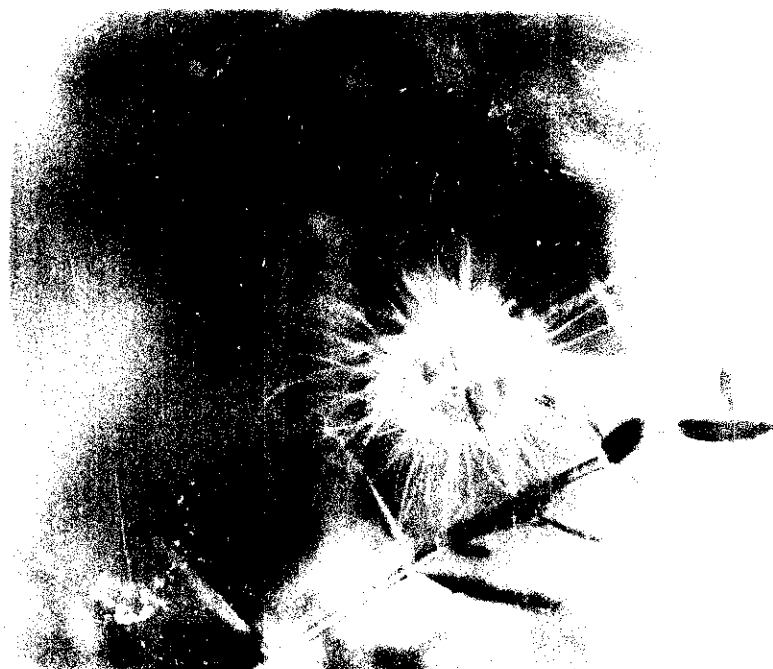
ภาพประกอบ 16 ข ขนตาเส้นผ่าศูนย์กลางของแมงกะพรุนน้ำจืด
Craspedacusta sinensis



ภาพประกอบ 17 ก การเลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืด *Craspedacusta sinensis* ในห้องปฏิบัติการ
(ปลายกรัง) แสดงการเกิดหนวดของแมงกะพรุนน้ำจืดจากไข่ที่วางสู่หนวด



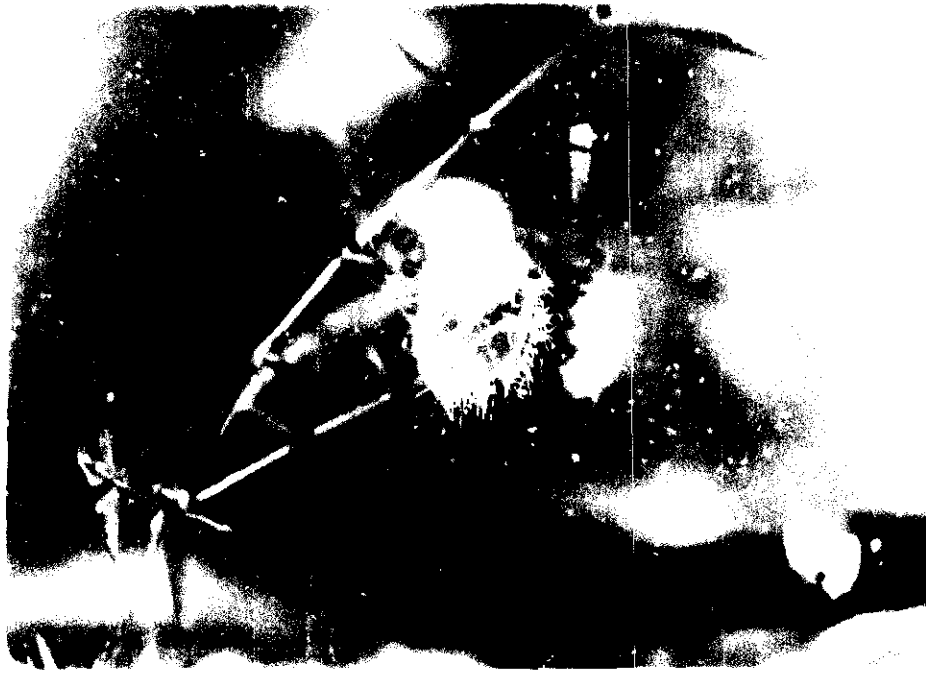
ภาพประกอบ 17 ข การเลี้ยงแมงกะพรุนน้ำจืด *Craspedacusta sinensis*
ในห้องปฏิบัติการ



ภาพประกอบ 18 ก การขยายของพืชลอยน้ำชนิดของแมลงพุ่มน้ำจืด
Craspedacusta sinensis



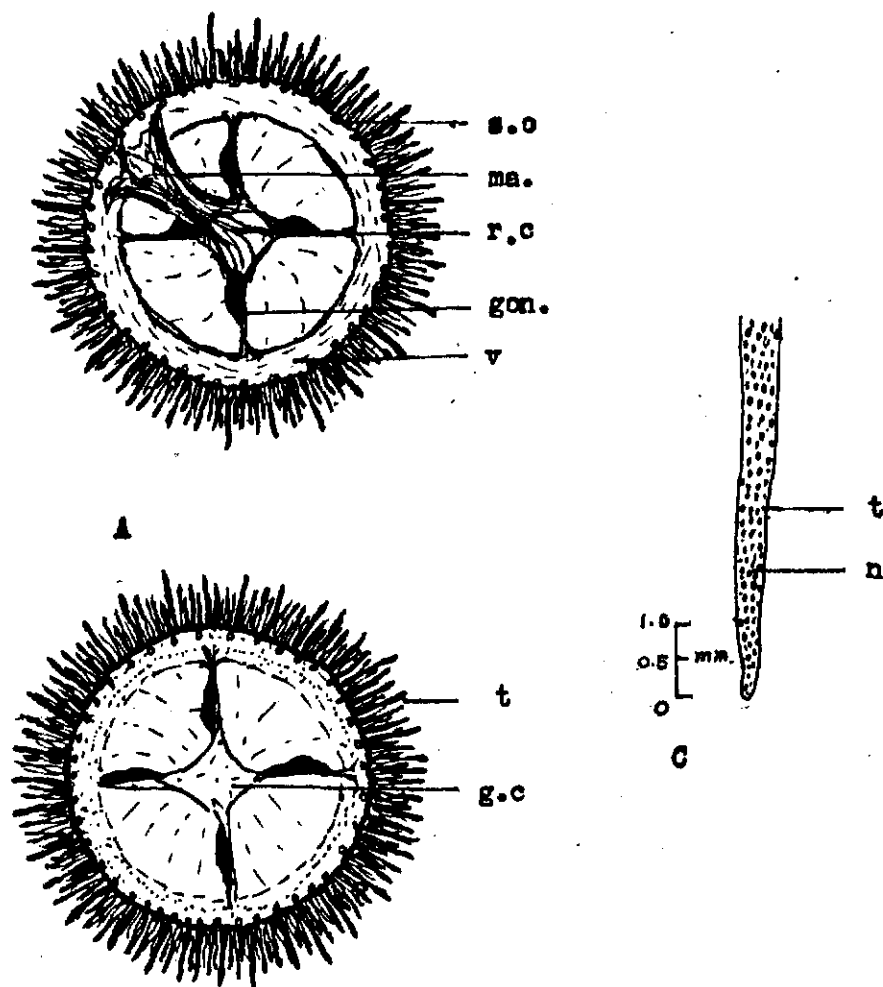
ภาพประกอบ 18 ข การขยายของพืชลอยน้ำชนิดของแมลงพุ่มน้ำจืด
Craspedacusta sinensis



Craspedacusta sinensis



Craspedacusta
sinensis



B

0 1 2 3 4
mm.

g.c. = gastrovascular cavity	r.c. = radial canal
gon. = gonad	s.o. = sense organ
ma. = manubrium	t. = tentacle
n. = nematocyst	v. = velum

ภาพประกอบ 20 โคอะแกรมแสดงภาพด้านล่าง (subumbrella) A, ด้านบน (exumbrella) B และลักษณะการกระจายของ nematocyst ที่อยู่ในหนวดของแมงกะพรุนน้ำจืด Craspedacusta sinensis C.

การศึกษาแมงกะพรุนน้ำจืดตามชายฝั่งแม่น้ำโขงตามประเทศไทย
ช่วงจังหวัดเลยถึง จังหวัดหนองคาย

บทคัดย่อ

ของ

วีระ โพธิ์ทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2525

จัดพิมพ์เพื่อศึกษาสัตววิทยา อนุกรมวิธานของแมลงกะพรุนน้ำจืดตามรายฝั่งแม่น้ำโขง
และสภาพนิเวศวิทยาบางประการของแมลงกะพรุนน้ำจืดจากแหล่งสำรวจ จำนวน 20 แหล่ง
ตามรายฝั่งแม่น้ำโขง ทางจังหวัดเลยถึงจังหวัดหนองคาย ในเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม
พ.ศ. 2524 ถึงวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2524 เมื่อศึกษาวิเคราะห์ตามแนวของ
Kraepel วิเคราะห์ว่าเป็นแมลงกะพรุนน้ำจืดชนิด Craspedacusta sinensis
ซึ่งพบเป็นนกต่าง ๆ กัน

วิธีการเก็บรักษาแมลงกะพรุนน้ำจืดที่สะกดและประหยัที่สุดคือ พิกซ์ และคองควัย
พอร์มาลดีไฮด์ 10 %

THE STUDY OF FRESHWATER MEDUSA ON THE RIVER BED OF
THE MEKHONG RIVER OF THAILAND FROM LOIE
TO NONGKHAI

AN ABSTRACT

BY

WEERA PHOTHONG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree
at Srinakharinwirot University
February 1982

The purpose of this study was to study on morphology, taxonomy and some ecological aspects of freshwater medusa collected from 20 stations on the river bed of The Mekhong River from Loei to Nongkhai during March 1, 1981 - May 18, 1981. According to Kramp only one species "Craspedacusta sinensis" had been indentified. The size of the medusa vary considerably.

The freshwater medusa can be fixed and preserved in 10 % formaldehyde.